



BROSCHÜRE ZUR SOLAREN STROMGEWINNUNG

Leitfaden zu Ihrem Photovoltaik Projekt



IMG Elektrotechnik GmbH
Wir installieren - Sie profitieren.



INHALT

Vorwort	01
Photovoltaik	02
Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik	06
Abschreibungsmöglichkeiten	08
Steuerinformationen	10
Nach der Montage & Versicherung	11



VORWORT

Sehr geehrte Interessenten und Kunden,

in einer globalisierten Welt erkennen immer mehr Menschen, dass es wichtig ist, Ressourcen zu schonen und die eigene Region zu stärken. Als regionaler Fachhandwerksbetrieb stehen wir zu unserer Verantwortung für Nachhaltigkeit und Investitionen in unserer Region.

Unser Team

Mit einer Erfahrung von über 3.000 geplanten und installierten Solarstromanlagen sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner in allen Fragen rund um die Themen Solar-energie, Speichersysteme und E-Auto Ladesysteme.

Unsere Vision

Jedes Haus muss eine Solarstrom-Anlage haben und soll seinen Energiebedarf größtenteils oder vollständig selbst decken können. Dazu gehört es, die Stromvernetzung zu dezentralisieren und Hausbesitzer mit Hilfe von sauberer Energie unabhängiger von Energieversorgern und fossilen Brennstoffen zu machen. Mit jedem m² Photovoltaik kommen wir unserem Ziel näher.

Unsere Technologie

Die Komponenten für unsere Energiekonzepte werden ausschließlich im Best-in-Class-Verfahren ausgewählt und bestehen aus ökologisch wertvollen Materialien. Darüber hinaus bemühen wir uns, alle Bestandteile nach unserem ethischen Grundsatz einzukaufen.

Lassen Sie sich von uns unverbindlich beraten.

Wir freuen uns Ihnen schon bald die Welt der erneuerbaren Energien näher zu bringen.

Ihr IMG-Solar Team



PHOTOVOLTAIK

Die Sonne ist eine einzigartige Energiequelle. Sie ist nahezu unerschöpflich, gratis und überdies auch umweltfreundlich. Photovoltaikanlagen verbrauchen nur einmal Energie: nämlich bei ihrer Herstellung! Einmal installiert, produziert eine Photovoltaikanlage zum Nulltarif Strom – und das auf Dauer. Denn die Solarzellen werden bei der Stromgewinnung weder abgenutzt noch verbraucht. Wer in eine Photovoltaikanlage investiert, hofft auf positive Entwicklungen in seinem Geldbeutel. Und die Vorteile der sonnigen Stromerzeugung hat auch der Gesetzgeber erkannt. Deshalb wird der Einsatz von umweltfreundlichen Photovoltaikanlagen gefördert.

Durch den Einsatz von Photovoltaik tragen Sie zudem maßgeblich zu einer klimaverträglichen Elektrizitätsversorgung bei, sind weitestgehend unabhängig in der Versorgung und nur geringfügig betroffen von steigenden Strompreisen. Photovoltaik ist eine moderne und umweltfreundliche Stromalternative, die sich langfristig bezahlt macht.

AUFBAU UND MONTAGE

Hier können Sie sich über die einzelnen Bestandteile einer Solaranlage und verschiedene Montagemöglichkeiten informieren.

Aufbau eines Solarmoduls

Eine Photovoltaikanlage setzt sich aus mehreren Bestandteilen zusammen – ein Montagegestell, das die Solarmodule trägt, welche das Sonnenlicht in elektrische Energie umwandelt, einen Wechselrichter, der die gewonnene Gleichspannung in Wechselspannung umwandelt, Anschlussmaterial wie Kabel und Verbindungsstecker und letztendlich den Einspeisezähler, um den erwirtschafteten Strom zu zählen. Solarmodule können je nach Hersteller und Fabrikat Unterschiede aufweisen, lehnen sich aber grundlegend an einem typischen Aufbau an.



- S1) Aluminiumrahmen (zum Schutz der Komponenten)
- S2) Robuste Glasscheibe (zum Schutz vor Witterung)
- S3) Kunststoffschicht (Solarzellen werden dort eingefasst)
- S4) Mono- oder polykristalline Solarzellen
- S5) Kunststoffverbundfolie für die Rückseite
- S6) Gummieinfassung zwischen Rahmen und Modul
- S7) Anschlussdose und -terminal



Montage eines Solarmoduls

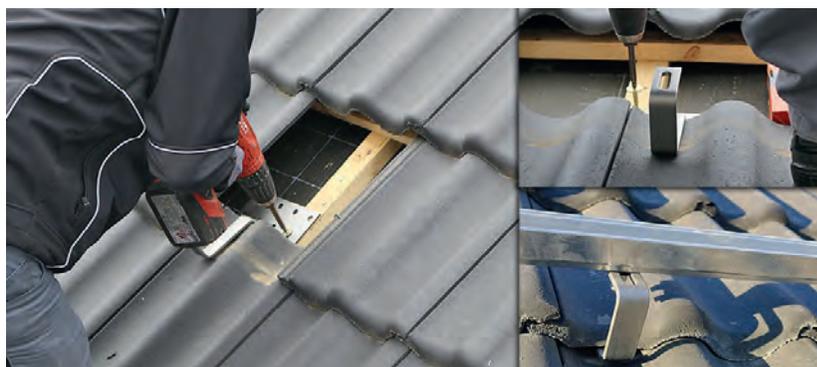
Solarmodule lassen sich auf verschiedene Arten montieren. Dabei werden die einzelnen Module im Montagesystem eingesetzt, ausgerichtet und fixiert. Unterschieden wird zwischen Warm- und Kaltfassade: Bei der Kaltfassade werden die Module nachträglich montiert, bei der Warmfassade bereits in der Bauphase integriert. Die gängigsten Montagearten sind die Aufdach- und Indachmontage.

Aufdachmontage

Für die Aufdachmontage sind fast alle Dachtypen geeignet. Besonders bei der Nachrüstung einer Photovoltaikanlage erfreut sich diese Montageart allgemeiner Beliebtheit, da sie schnell vonstattengeht und im Regelfall bei der Nachrüstung günstiger ausfällt. Bei der Aufdachmontage bleibt das Dach unverändert, sodass beim Schrägdach die Ziegel unter dem Modul erhalten bleiben können.

Indachmontage

Bei der Indachmontage werden die Module bündig in das Dach eingesetzt und Dachziegel ersetzt. Diese Montageart besticht durch ihre Optik und setzt moderne Akzente. Einsetzbar bei allen gängigen Dacharten mit Ausnahme eines Flachdachs. Bei einem Flachdach müsste zunächst ein Gestell errichtet werden, welches die Auswahl des optimalen Neigungswinkels zur Sonne ermöglicht.





Stromspeicher

Stromspeicher speichern den Strom aus Photovoltaikanlagen in Form von chemischer Energie und setzen ihn bei Bedarf wieder als Strom frei. Die Speicherung von Solarstrom kann mit Blei-Säure-, Lithium- sowie Lithium-Eisen-Akkumulatoren vorgenommen werden. Lithium-Ionen-Systeme sind teurer, haben jedoch eine höhere Lebenserwartung, sind wärmeunempfindlicher, weniger wartungsintensiv und lassen sich öfter be- und entladen als Blei-Säure-Systeme.

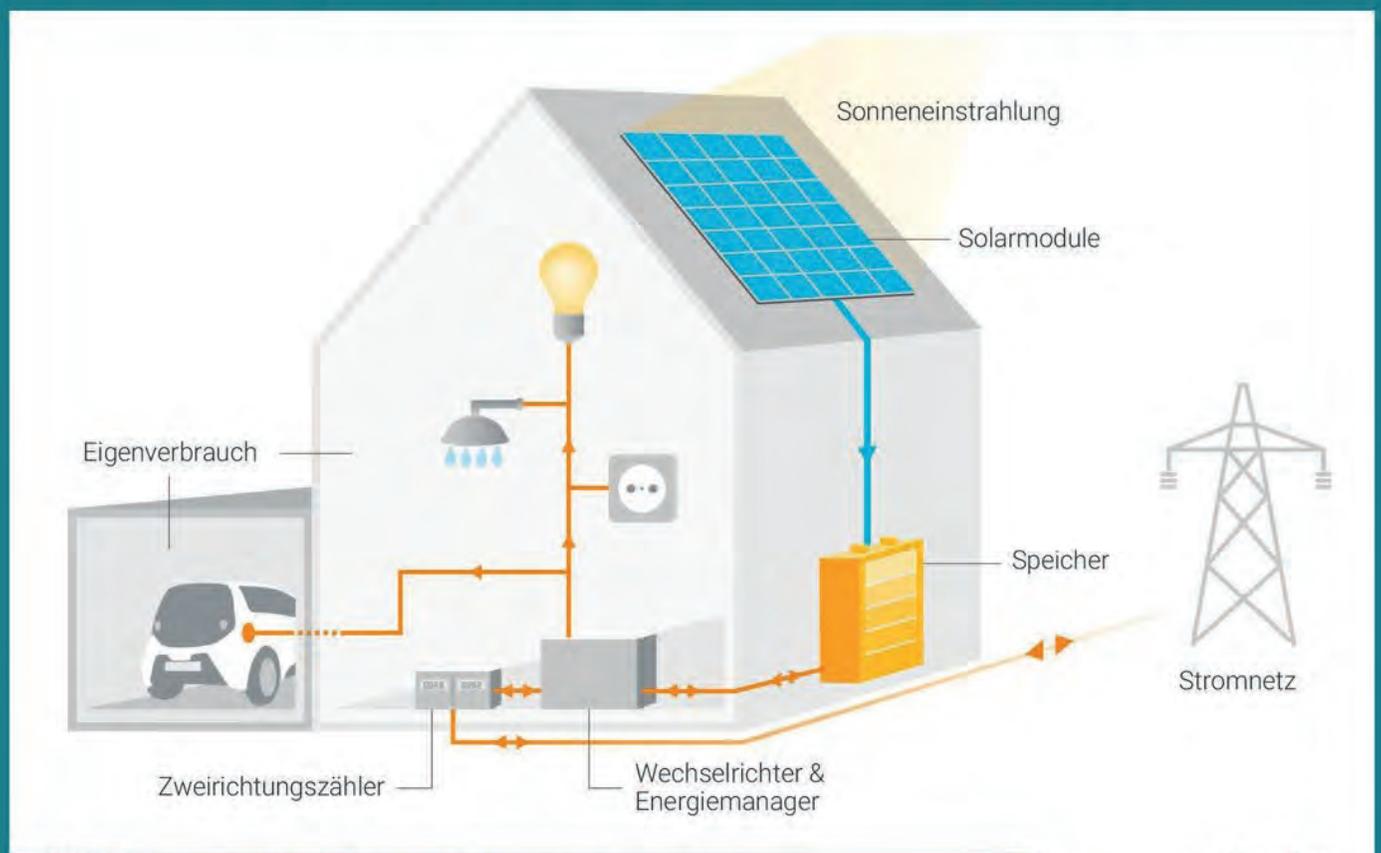


Smarter-Stromspeicher

Stromspeicher können auch in Smart Home Systeme integriert und intelligent gesteuert werden. So kann der gewonnene Strom quasi in eine Art "Energiecloud" eingespeichert und später genutzt werden. Zudem behält man alle wichtigen Werte wie Akkustand, Verbrauch, Netzbezug, Energie und Ersparnis im Überblick und kann diese aus dem Smart Home System heraus steuern.



Funktionsweise einer Photovoltaikanlage



Stand 06/2018 | Daten und Grafik: www.co2online.de

co2online



WIRTSCHAFTLICHKEIT VON PHOTOVOLTAIK

Bei einer Laufzeit von 25 Jahren ist eine PV-Anlage ein lohnendes Renditeobjekt, wenn die jährlichen Werte zwischen 850 kWh/m^2 (im Norden) und 1.200 kWh/m^2 (im Süden) als Maßstab genommen werden. Abhängig sind die erzielbaren Werte von dem verwendeten Zellentyp sowie der Ausrichtung, der Dachneigung, der Sonneneinstrahlung und der Umgebungstemperatur.

Eine Photovoltaikanlage arbeitet am effizientesten bei direktem Sonnenlicht, ist aber auch bei bewölktem Himmel effektiv. Egal, ob die Sonne direkt zu sehen oder hinter einer Wolkendecke verschwunden ist, gilt der Grundsatz: Je heller das Umgebungslicht, desto höher die Leistung der Anlage. Generell sollte bei der Montage einer Photovoltaikanlage darauf geachtet werden, dass die Verschattung, also das Verdecken einzelner Module durch Kamine oder Bäume, ausgeschlossen ist.

Solarzellen liefern eine optimale Leistung bei direkter Sonneneinstrahlung und 25 Grad Celsius Umgebungstemperatur. In vielen südlichen Ländern ist

die Sonneneinstrahlung zwar höher, allerdings mindert die höhere Umgebungstemperatur dort die Leistungsfähigkeit der Solarmodule. Unter dem Strich bedeutet das, dass die geringe Sonneneinstrahlung in unserem Land durch die kühleren Temperaturen, welche die Effizienz der Module steigert, kompensiert wird.

Volleinspeisung

Volleinspeisung bedeutet, dass die gesamte elektrische Energie (Strom), die erzeugt wird, in das öffentliche Netz eingespeist wird. Der Netzbetreiber vergütet ihnen dann, die zu dem Zeitpunkt der technischen Inbetriebnahme gültige Einspeisevergütung für 20 Jahre plus das Jahr der Errichtung. Sie können die aktuellen Einspeisevergütungen auf unserer Internetseite immer aktuell nachlesen.

Sie erhalten von ihrem Netzbetreiber einen weiteren Zähler, der den gesamt erzeugten Strom misst. Durch monatliche Abschläge wird das ganze vergütet. Einmal im Jahr wird dann abgerechnet.





Eigenverbrauch

Wenn Sie keinen zusätzlichen Stromspeicher haben, kann grundsätzlich immer nur der Strom eigenverbraucht werden, der in diesem Moment auch von Ihrer Anlage erzeugt wird. Da Ihre Anlage während des Tages am meisten Strom produziert, ist es somit ratsam, dass Sie tagsüber am meisten Strom verbrauchen. Dies ist möglich, indem Sie Ihren Eigenverbrauch anpassen und dahingehend optimieren. Es ist auf diese Art möglich, einen höheren Prozentsatz des von Ihnen erzeugten Stroms, selbst zu verbrauchen. Um auch in den Abendstunden den selbst erzeugten Strom nutzen zu können, kann ein Stromspeicher genutzt werden. Abhängig von Ausrichtung der Anlage, Größe der gesamten Anlage, sowie Ihrer Jahresverbrauchsmenge und Ihrem Nutzungsprofil ist mit einem Stromspeicher ein Eigenverbrauch bis zu 90% machbar.

Ihr „Netzbetreiber“ tauscht nach Meldung der erforderlichen Informationen ihren bisherigen Haushaltsstromzähler durch einen Zweirichtungszähler aus.

Damit kann dann die Energie, die Sie beziehen und einspeisen, gemessen werden. Da Ihr Eigenverbrauch vorher nicht feststeht, wird nach einem Jahr - nach der ersten Ablesung des Zweirichtungszählers - Ihr Eigenverbrauch ermittelt. Sie erhalten dann eine weitere Zahlung bzw. zahlen Geld an den Netzbetreiber zurück, wenn ihr Eigenverbrauch höher war, als zunächst angenommen. Ersteres wäre natürlich erfreulich, denn so sparen Sie am meisten.

Berechnungsbeispiel einer 7 kW Anlage:

30% Eigenverbrauch

30% von 6.300 kW/h = 1.900 kW/h x 0,25 € = 475,- €
70% von 6.300 kW/h = 4.400 kW/h x 0,10 € = 440,- €
Gesamtertrag = 915,- €

80% Eigenverbrauch (Speicher)

80% von 6.300 kW/h = 5.000 kW/h x 0,25 € = 1.250,- €
20% von 6.300 kW/h = 1.300 kW/h x 0,10 € = 130,- €
Gesamtertrag = 1.550,- €

(Dazu kommt die jährliche Strompreissteigerung, die die Ersparnis erheblich erhöht)



ABSCHREIBUNGSMÖGLICHKEITEN

Damit sich die Investition in eine Photovoltaikanlage schneller amortisiert, sollte sie steuerlich abgesetzt werden. Dies funktioniert über sogenannte Abschreibungsverfahren, die dafür sorgen, dass über mehrere Jahre hinweg eine erhebliche Steuerentlastung auftritt. Man unterscheidet drei mögliche Abschreibungsarten, die für die Investition in eine Photovoltaikanlage möglich sind und für die unterschiedliche Voraussetzungen gelten.



1. Lineare Abschreibung

Die Anschaffungskosten Ihrer Photovoltaikanlage können Sie in dem Jahr der Anschaffung nicht vollständig in Ihrer Einkommensteuererklärung geltend machen. Sie müssen die Kosten auf die Nutzungsdauer Ihrer Photovoltaikanlage verteilen. Derzeit beträgt die gesetzlich geregelte Nutzungsdauer 20 Jahre. Somit ergibt sich ein Abschreibungssatz von 5 % pro Jahr. Also können Sie in jedem Jahr 5 % der Anschaffungskosten in Abzug bringen. Diese Art der Abschreibung ist sehr einfach gehalten und somit sehr übersichtlich.

Kostenbeispiel: Wenn die Anschaffungskosten einer Photovoltaikanlage bei 10.000 Euro liegen und eine übliche Nutzungsdauer von 20 Jahren zugrunde gelegt wird, dann können bei einer ausschließlich linearen Abschreibungsmethode jedes Jahr $5\% = 500$ Euro abgeschrieben werden.



2. Sonderabschreibung

Weiterhin können Sie i.d.R. innerhalb der ersten fünf Jahre eine Sonderabschreibung von insgesamt 20% des Anschaffungswertes (§ 7g Abs. 5 EStG) geltend machen, sofern sie ein Gewerbebetrieb mit einem maximalen Anlagevermögen von ca. 235.000 Euro sind und Ihre PV-Anlage ans Stromnetz gekoppelt ist (es müssen damit Einnahmen für das Unternehmen erwirtschaftet werden). Diese 20% können beliebig auf die ersten fünf Jahre verteilt werden. Der vorhandene Restwert der Anlage wird dann auf die Restnutzungsdauer verteilt, welcher dann wieder linear abgeschrieben werden kann. Hinweis: Wenn Sie die Anlage als Arbeitsmittel bei den Werbekosten berücksichtigen wollen, dann scheidet eine Sonderabschreibung in dieser Form aus.

3. Investitionsabzugsbetrag

Eine besonders interessante Regelung für kleine und mittlere Unternehmen, deren Gewinn im Jahr der Rücklagenbildung bei unter 100.000 Euro liegt ist der Investitionsabzugsbetrag nach § 7g EStG. Diese Regelung besagt, dass Sie im Jahr vor der Anschaffung der Photovoltaikanlage bereits bis zu 40% der Anschaffungskosten in ihrer Steuererklärung angeben dürfen. Sie können den daraus resultierenden Verlust mit Ihren anderen Einkünften verrechnen, sodass für Sie ein beachtlicher Liquiditätsvorteil / Steuerstundungseffekt entsteht. Voraussetzung für diese Regelung ist lediglich eine Bestellung im Vorjahr.



Alle hier getätigten Aussagen über das Steuerrecht erfolgen ohne Gewähr. Generell empfehlen wir Ihnen, sich mit Ihrem Steuerberater über die aktuell für Sie geltenden Konditionen und die bestmögliche Art der Abschreibung auszutauschen.



STEUERINFORMATIONEN

Vor der Montage einer PV-Anlage sollten alle Steuermöglichkeiten berücksichtigt werden. Eine clevere Steuergestaltung minimiert die Kosten und erhöht die Wirtschaftlichkeit einer PV Anlage.

Bei der richtigen steuerlichen Behandlung liegt es einen rentablen Erfolg Ihrer Investition zu erzielen. Grundsätzlich ist es empfehlenswert, einen Steuerberater einzuschalten. Eine steuerliche Beratung können und dürfen wir hier nicht tätigen. Deshalb haben wir für Sie die wichtigsten Informationen zusammengestellt.

Anmeldung Ihrer Photovoltaikanlage beim Gewerbeamt / Finanzamt

In NRW ist eine Gewerbebeanmeldung von Photovoltaikanlagen auf eigengenutzten Hausdächern nicht notwendig. Es ist nur eine Mitteilung an Ihr Finanzamt erforderlich. Das Finanzamt sendet ihnen einen Fragebogen zu, den Sie dann ausfüllen. Wer eine Photovoltaikanlage betreibt, wird umsatzsteuerlich zum Unternehmer. Dies hat zum Vorteil, dass Sie die Vorsteuer aus den Herstellungskosten Ihrer Anlage sowie sämtliche Kosten während der Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage vom Finanzamt erstattet bekommen. Somit erhalten Sie 19% Ihrer Aufwendungen direkt von Ihrem Finanzamt zurück. Aus diesem Grund müssen Sie die Umsatzsteuer aus den Gutschriften des Netzbetreibers an das Finanzamt zahlen. Deshalb sind Sie verpflichtet, monatlich eine Umsatzsteuer Voranmeldung abzugeben, in denen Sie Ihre Erträge und Kosten eintragen.



Diese Voranmeldungen müssen Sie für mindestens fünf Jahre machen. Außerdem müssen Sie jährlich eine Umsatzsteuererklärung ausfüllen. Beides ist einfach und auf elektronische Weise an Ihr Finanzamt mittels www.elster.de zu übermitteln. Sollten Ihnen die mit dem Vorsteuerabzug verbundenen Pflichten zu aufwendig sein, können Sie Ihre PV-Anlage auch als Kleinunternehmer führen und entgehen damit der Umsatzsteuerpflicht.



NACH DER MONTAGE

Anmeldung bei Ihrem Energieversorger

Nach erfolgreicher Montage und Inbetriebnahme Ihrer PV-Anlage informieren wir den Netzbetreiber. Dieser wird sich dann mit Ihnen in Verbindung setzen, um den Strombezugszähler auszutauschen oder einen Einspeisezähler einzubauen. Anschließend erhalten Sie einen Vertrag. Ähnlich wie beim Stromkauf wird ein monatlicher Abschlag berechnet. Einmal im Jahr findet dann eine Abrechnung statt.

Registrierung in dem Markstammdatenregister

Sie müssen Ihre Photovoltaikanlage über folgenden Link anmelden: www.markstammdatenregister.de
Dieser Vorgang ist recht unkompliziert. Gerne stehen wir Ihnen beratend zur Seite.

Umsatzsteuervoranmeldung

Damit Sie schnellstmöglich die Vorsteuer erstattet bekommen, sollten Sie Ihre Umsatzsteuervoranmeldung übermitteln. Hier kann Ihnen auch Ihr Steuerberater helfen.

VERSICHERUNG

Photovoltaikanlagen erwirtschaften während ihrer Lebensdauer erhebliche Stromerträge. Die gesetzlich garantierten Einspeisevergütungen fließen jedoch nur, wenn die Photovoltaikanlage ordnungsgemäß funktioniert. Die Funktion von Photovoltaik und die Rückzahlung von Krediten kann durch verschiedene Ereignisse beeinträchtigt oder sogar durch Totalausfall gefährdet werden. Aus diesem Grund sollten Sie Ihr Wirtschaftsgut absichern.

Fragen Sie Ihren Versicherungsberater nach einer Photovoltaik-Versicherung, die die Komponenten Ihrer Anlage (Photovoltaikmodule, Wechselrichter und sonstige Anlagenteile) absichert und in einem Schadensfall auch die dazugehörigen Kosten (Montage, Gerüstkosten, Installationskosten) übernimmt.

Solche Versicherungen sind in der Regel sehr günstig. Aus diesem Grund empfehlen wir, Ihre Anlage gegen Sabotage, Vandalismus, Sturm, Hagel, Überspannung, Kurzschluss, Blitzschlag Induktion, Bedienungsfehler, Ungeschicklichkeit, Fahrlässigkeit und Nagetierverbiss (Marder) versichern zu lassen.



UNSERE DIENSTLEISTUNGEN AUF EINEN BLICK

Individuelle Planung Ihrer Photovoltaik-Anlage

Wir planen Ihre Anlage ausschließlich mit Premium-Produkten namhafter Hersteller und Zulieferer.

Montage der Photovoltaikanlage

Durch das erfahrene IMG-Solar-Team montieren wir Ihre Anlage sach- und fachgerecht und kümmern uns um den reibungslosen Ablauf.

Technische Inbetriebnahme

Durch die IMG-Solar-Elektrofachkraft erfolgt eine ausführliche Kontrolle und technische Inbetriebnahme nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz.

Anmeldung und Zählerbestellung beim Energieversorger

Als registrierter Elektromeisterbetrieb und Fachpartner wissen wir, welche Unterlagen und Formulare korrekt auszufüllen sind, um eine Anmeldung und Zählerbestellung beim Energieversorger (EVU) erfolgreich durchzuführen.

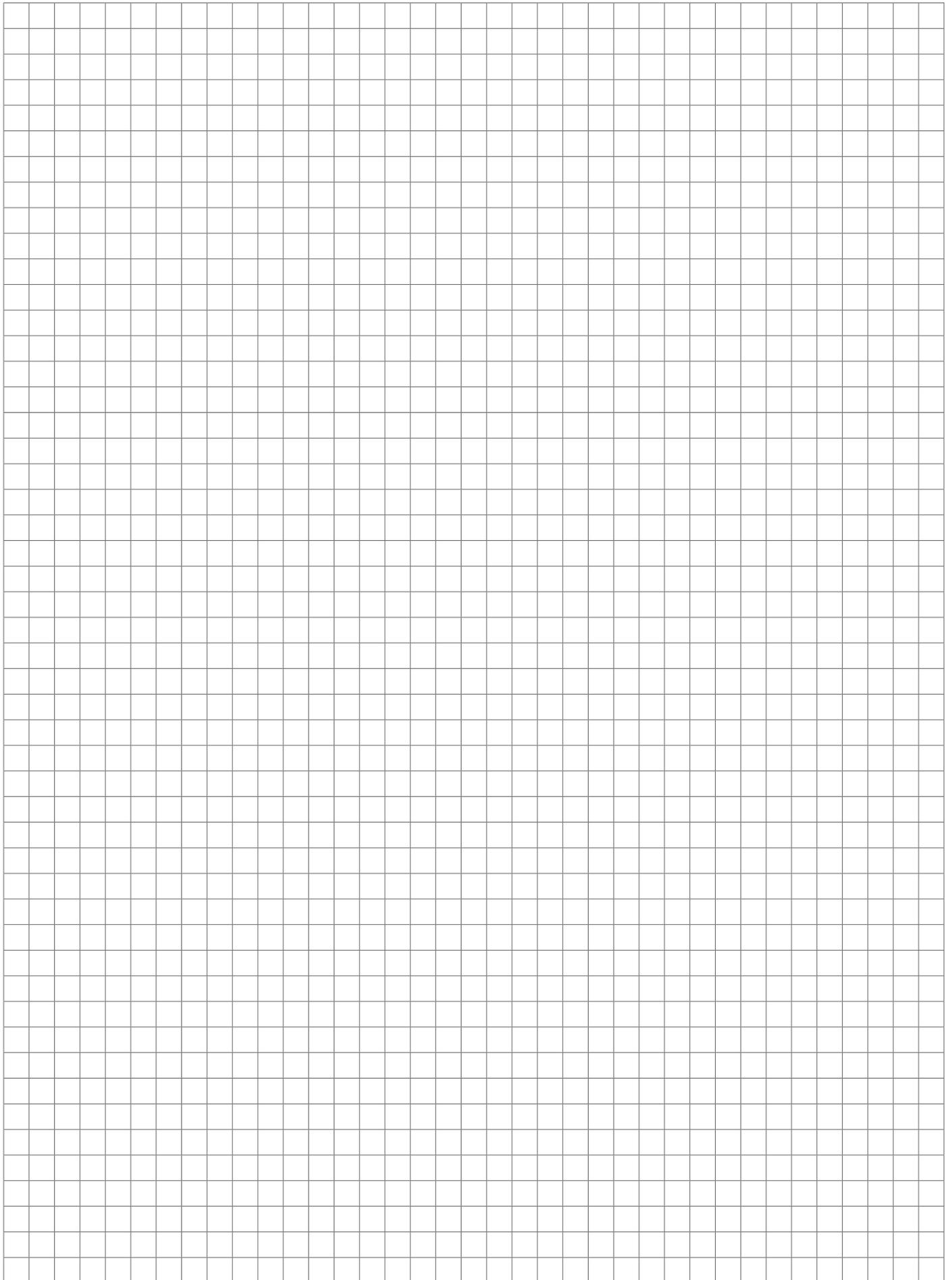
Beantragung möglicher Fördermittel

Durch permanenten Austausch mit allen relevanten Institutionen kennen wir die aktuellen Fördersätze und behördlichen Anforderungen. Gerne helfen wir bei der Beantragung von Fördermitteln.

Unterstützung bei der Anlagenregistrierung im Marktstammdatenregister

Durch Kommunikation mit der Bundesnetzagentur unterstützen wir Sie bei der Registrierung Ihrer Anlage im Marktstammdatenregister (MaStR). Jeder Anlagenbetreiber ist gesetzlich verpflichtet, seine Anlage im MaStR zu registrieren.

RAUM FÜR IHRE VORSTELLUNGEN UND NOTIZEN





SIE HÄTTEN GERNE DIESE BROSCHÜRE DIGITAL?
Kein Problem, folgen Sie einfach dem QR-Code und erhalten
weitere Informationen über unsere Internetseite.

IMG Elektrotechnik GmbH
Manteuffelstraße 16
44143 Dortmund

Telefon: 0231 58021958
E-Mail: info@img-elektro.de
www.img-elektro.de



IMG Elektrotechnik GmbH
Wir installieren - Sie profitieren.